PROFESSIONAL POWER TOOLS

metabo®

work. don't play.

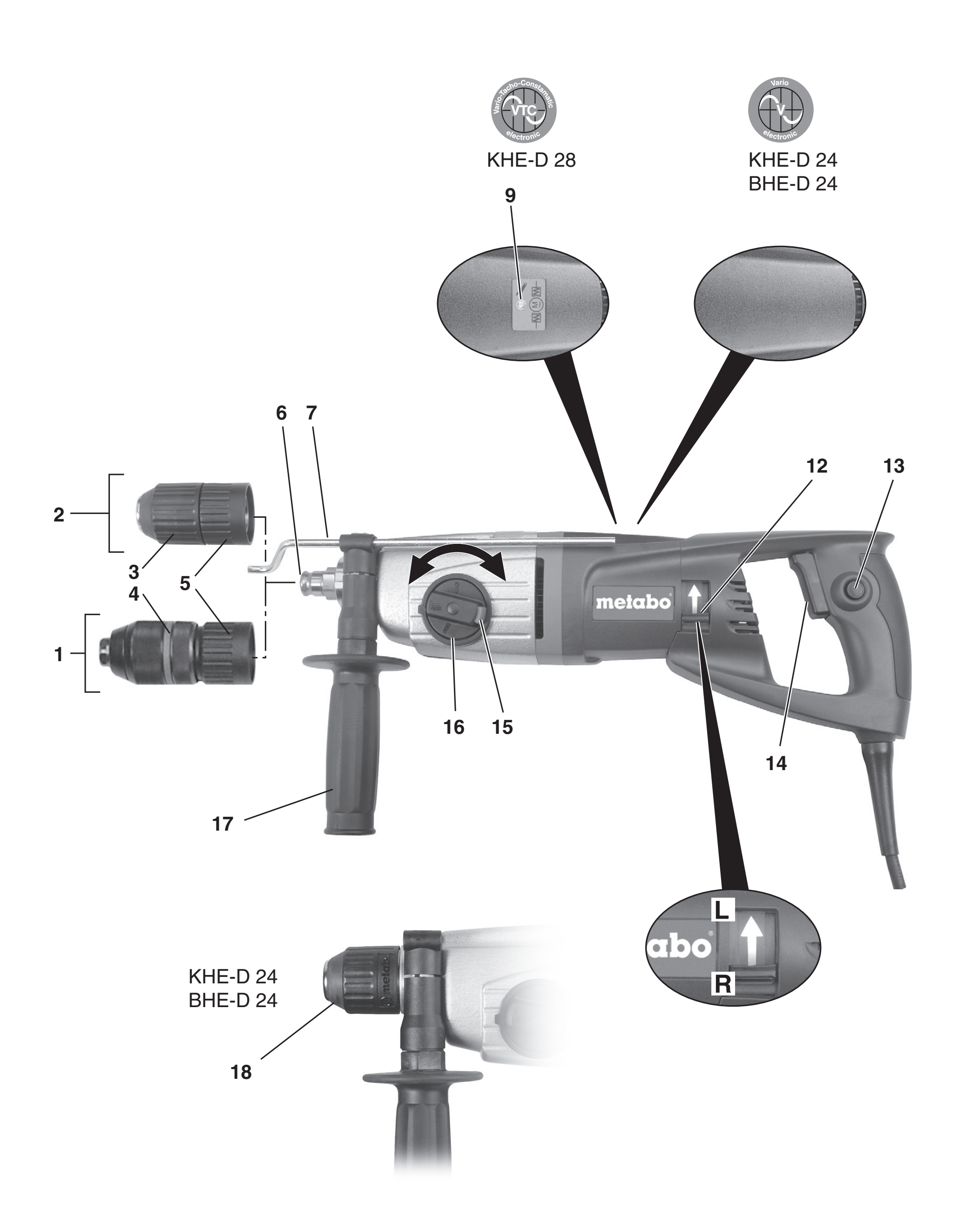
BHE-D 24
KHE-D 24
KHE-D 28





www.metabo.com

Made in Germany



KHE-D 28
KHE-D 24
BHE-D 24
9
6
7
12
13
2
3
5
4
1
16
15
14
17
metabo
L
R
abo
KHE-D 24
BHE-D 24
18

			BHE-D 24	KHE-D 24	KHE-D 28
13.			Vario V electronic	Vario V electronic	Vario-Tacho-Constamatic VTC electronic
	P_1	W	720	720	1010
	P_2	W	420	420	610
	I_{120V}	A	5,6	5,6	8,2
	n_1	/min	0-1000	0-1000	0-1000
	n_2	/min	750	750	1000
	ø max.	mm in	24 1	24 1	28 1 $^1/_8$
	s max.	/min. bpm	4600	4600	4600
	W	J	0-2,2	0-2,2	0-2,5
	ø max.	mm in	-	-	65 2 $^5/_8$
	ø max.	mm in	30 1 $^3/_{16}$	30 1 $^3/_{16}$	40 1 $^9/_{16}$
	ø max.	mm in	13 $^1/_2$		
kg	m	kg lbs	2,7 6.0	2,8 6.2	3,0 6.6
	D	mm in	43 1 $^{11}/_{16}$		

Metabowerke GmbH,
Postfach 1229
Metabo-Allee 1
D-72622 Nürtingen
Germany

Operating Instructions

1. Proper Use

With the appropriate accessories this rotary hammer drill is suitable for impact drilling with impact masonry bits and chiselling into concrete, stone and other such materials, as well as for non-impact drilling into metal, wood, etc. and for driving screws.

The user bears sole responsibility for any damage caused by inappropriate use.

Generally accepted accident prevention regulations and the enclosed safety information must be observed.

2. General Safety Rules


WARNING – Reading the operating instructions will reduce the risk of injury.


For your own protection and for the protection of your power tool pay attention to all parts of the text that are marked with this symbol!

General Power Tool Safety Warnings

WARNING Read all safety warnings and instructions. *Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.* **Save all warnings and instructions for future reference!** *The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.*

1) Work area safety

a) **Keep work area clean and well lit.** *Cluttered or dark areas invite accidents.*

b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** *Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.*

c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** *Distractions can cause you to lose control.*

2) Electrical safety

a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** *Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.*

b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** *There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.*

c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** *Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.*

d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** *Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.*

e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** *Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.*

f) **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** *Use of an RCD reduces the risk of electric shock.*

3) Personal safety

a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** *A moment of inattention while operating power tools may* result in serious personal injury.

b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** *Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.*

c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** *Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.*

d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** *A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.*

e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** *This enables better control of the power tool in unexpected situations.*

f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** *Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.*

g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** *Use of dust collection can reduce dust-related hazards.*

4) Power tool use and care

a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** *The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.*

b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** *Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.*

c) **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** *Such preventive safety mea ures reduce the risk of starting the power tool accidentally.*

d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** *Power tools are dangerous in the hands of untrained users.*

e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** *Many accidents are caused by poorly maintained power tools.*

f) **Keep cutting tools sharp and clean.** *Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.*

g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** *Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.*

5) Service

a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** *This will ensure that the safety of the power tool is maintained.*

3. Specific Safety Rules

Hold the power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord. Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

Before using this power tool, completely read and understand the enclosed safety information and the instructions. Keep all enclosed documentation for future reference, and pass on your power tool only together with this documentation.

Wear sturdy work shoes!

Take care to avoid gas, electricity, and water supplies!

Metabo S-automatic safety clutch.
When the safety clutch responds, switch off the machine immediately!

Avoid unintentional starting: always unlock the trigger switch if the machine is unplugged or in the event of a power failure.

For safety reasons, always use the side handle supplied.

Do not grasp the rotating tool!

Remove chips and similar matter only with the machine at standstill.

Wear ear protectors. Exposure to noise can cause hearing loss.

Use auxiliary handle, if supplied with the tool. Loss of control can cause personal injury.

Caution with hard screwdriving (driving of screws with either a metric or an imperial thread into steel). The head of the screw may rip off or high restoring torques may be incurred at the handle.

SYMBOLS ON THE TOOL:

⧈ ...... Class II Construction
V .... volts
A .... amperes
W .... watts
Hz .... hertz
.../min.. revolutions per minute
~ .... alternating current
n_0 .... no load speed

4. Functional Description

See page 2.

1 Keyless chuck *
2 SDS chuck *
3 Tool lock *
4 Keyless chuck sleeve *
5 Chuck lock *
6 Spindle *
7 Depth stop
8 Electronic signal indicator
9 Rotation selector switch
10 Lock button
11 Trigger
12 Stop
13 Control knob
14 Side handle
15 SDS chuck *
* depending on machine type

5. Assembly, Initial Use



Before plugging in check to see that the rated mains voltage and mains frequency, as stated on the rating label, match with your power supply.

5.1 Side handle installation



For safety reasons, always use the side handle supplied.

Open the clamping ring by turning the side handle (14) counter-clockwise. Place the side handle onto the machine's collar. Insert the depth stop (7). Tighten the side handle in the required angle depending on the task at hand.

6. Operation

6.1 Depth Stop Setting

Loosen the side handle (14). Set depth stop (7) to the desired drilling depth and retighten the side handle.

6.2 Switching on/off

To start the machine, press the trigger (11).

The speed can be changed at the trigger.

This machine has an electronic soft start.

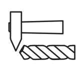
For continuous operation the trigger can be locked with the lock button (10). To stop the machine, press the trigger again.

If switched on continuously, the machine continues running if it is jerked out of your hands. Therefore, always hold the machine with both hands on the handles, stand safely, and concentrate on your work.

6.3 Operating mode selection

Select the desired operating mode by turning the control knob (13). To turn, push the stop (12).

twist drilling



hammer drilling
(only with use of hammer drill chuck)



chiselling
(KHE-D 28, KHE-D 24)

In chisel mode the chisel is locked to be twist-proof. To position the chisel for the particular application, set the control knob (13) between and .



When a chisel is fitted, only operate the machine in the chiselling operating mode.



Avoid levering movements of the machine when a chisel is fitted.

6.4 Selection of direction of rotation



Do not actuate the rotation selector switch (9) unless the motor has completely stopped.

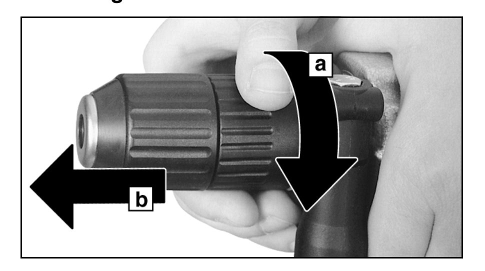
Select direction of rotation:
R = clockwise
L = counter-clockwise

6.5 Drill chuck change (not KHE-D 24, BHE-D 24)



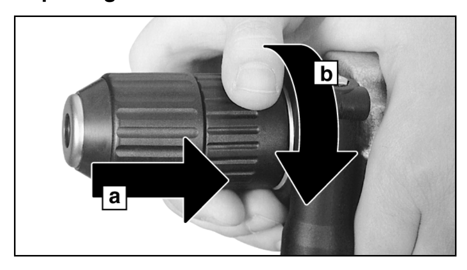
When changing chucks make sure that the spindle is clean. Grease spindle lightly if required.

Removing the chuck:



Turn chuck lock (5) in direction indicated by arrow against the stop (a) and pull it off the spindle (b).

Replacing the chuck:



Place chuck onto spindle (6) (a). Turn chuck lock (5) in direction indicated by arrow (b) until chuck slides fully onto the spindle, then release the chuck lock. Check to see that the chuck is properly seated.

Note: To keep the spindle from turning while changing chucks, set the control knob (13) to chiselling.

6.6 Tool Change with SDS Chuck

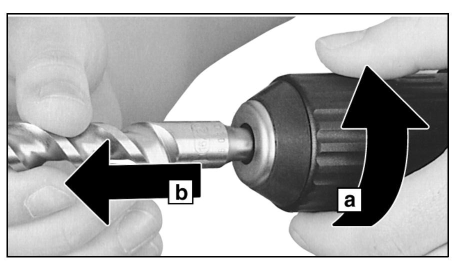


Before fitting, clean tool shank and apply special grease! Use only SDS-Plus tools!

Inserting the tool:

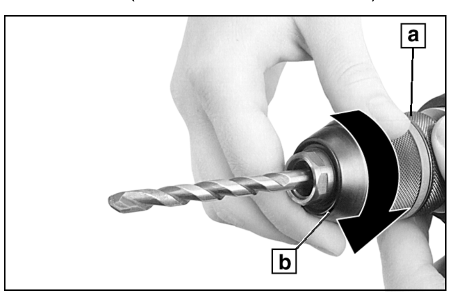
Turn the tool while inserting, until it engages. The tool is automatically locked.

Removing the tool:



Turn tool lock (3) in direction indicated by arrow (a) and remove the tool (b).

6.7 Tool change with Futuro Plus keyless chuck (not KHE-D 24, BHE-D 24)



Insert tool. Grip the retaining ring (a) firmly and, with the other hand, turn sleeve (b) towards "GRIP, ZU", until the mechanical resistance which can be felt is overcome.

Caution! The chuck is not yet fully tightened! Keep turning (there is a "clicking" sound while turning), until further turning is no longer possible - only now is the tool securely tightened.

With a soft tool shank, retightening may be required after a short period of operation.

Opening the drill chuck:
Grip the retaining ring (a) firmly and, with the other hand, turn the sleeve (b) towards "AUF, RELEASE".

Note: The ratchet sound which can possibly be heard after opening the drill chuck, is functional and is switched off by a reverse rotation of the sleeve.

If the chuck is extremely tightened:
Unplug. Hold drill chuck with an open end spanner at the flats on its head and turn the sleeve (b) hard towards "AUF, RELEASE".

7. Tips and Tricks

Only moderate pressure is required for hammer drilling and chiselling. Exerting a high force does not increase performance.

When drilling deep holes, remove the drill bit periodically from the hole to release the stone dust.

Drill tiles and other brittle materials without impact.

8. Maintenance

Keyless chuck cleaning:
After prolonged use hold the chuck vertically, with the opening down, and fully open and close it several times. The dust collected falls from the opening. The application of cleaning spray to the jaws and jaw openings at regular intervals is recommended.

The vent slots of the machine should be cleaned from time to time.

9. Trouble Shooting

If the trigger (11) can not be depressed, check to see that the direction of rotation selector switch (9) is fully set to the R or L position.

Electronic signal indicator (8) with VTC electronics (KHE-D 28)
<u>Flashing - carbon brushes worn</u>
The carbon brushes are almost completely worn. If the brushes are completely worn, the machine switches off automatically. Have the brushes replaced by an authorized service centre.

10. Accessories

Use only genuine Metabo accessories.

Use only accessories which fulfil the requirements and specifications listed in these operating instructions.

For a complete range of accessories, see www.metabo.com or the accessories catalogue.

11. Repairs

Repairs to electrical tools must be carried out by qualified electricians ONLY!

If you have Metabo electrical tools that require repairs, please contact your Metabo service centre. For addresses see www.metabo.com.

You can download spare parts lists from www.metabo.com.

12. Environmetal Protection

Observe national regulations on environmentally compatible disposal and on the recycling of disused machines, packaging and accessories.

13. Technical Specifications

Explanatory notes on the information on page 3.

Changes due to technological progress reserved.

P_1 = rated input
P_2 = rated output
n_1 = no-load speed
n_2 = load speed
ø max = max. solid drill diameter
s max = max. impact rate
W = single impact strength
m = weight
D = spindle collar diameter
b = drill chuck chucking capacity

The technical specifications quoted are subject to tolerances (in compliance with the relevant valid standards).


Wear ear protectors!

Mode d’emploi

1. Utilisation conforme aux prescriptions

Équipé des accessoires correspondants, le marteau perforateur peut être utilisé pour travailler avec des forets marteau et des burins dans le béton, la pierre ou des matériaux semblables, de même que pour percer sans percussion le métal, le bois, etc., ou pour serrer des vis.

L'utilisateur sera entièrement responsable de tous dommages résultant d'une utilisation non conforme à la destination de la machine.

Il est impératif de respecter les consignes générales de protection contre les accidents ainsi que les consignes de sécurité ci-jointes.

2. Règles de sécurité générales


AVERTISSEMENT – Lire la notice d'utilisation afin d'éviter tout risque de blessure.


Dans l'intérêt de votre propre sécurité et afin de protéger votre outil électrique, respectez les passages de texte marqués de ce symbole !

Avertissements de sécurité généraux pour l'outil

AVERTISSEMENT Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. *Ne pas suivre les avertissements et instructions peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.* **Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement!** *Le terme "outil" dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).*

1) Sécurité de la zone de travail

a)**Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** *Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.*

b)**Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** *Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.*

c)**Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil.** *Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.*

2) Sécurité électrique

a) **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre.** *Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.*

b)**Eviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** *Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.*

c)**Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides.** *La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.*

d)**Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement.** *Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.*

e)**Lorsqu'on utilise un outil à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure**. *L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.*

f)**Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD)**. *L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.*

3) Sécurité des personnes

a)**Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** *Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.*

b)**Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** *Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.*

c)**Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** *Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.*

d)**Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.** *Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.*

e)**Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** *Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.*

f)**S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** *Des vêtements*

amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans desparties en mouvement.

g)**Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** *Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.*

4) Utilisation et entretien de l'outil

a)**Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.** *L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.*

b)**Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et vice versa.** *Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.*

c)**Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.** *De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.*

d)**Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** *Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.*

e)**Observer la maintenance de l'outil. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** *De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.*

f)**Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** *Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.*

g)**Utiliser l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** *L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.*

5) Maintenance et entretien

a)**Faire entretenir l'outil par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques.** *Cela assurera que* la *sécurité de l'outil est maintenue.*

3. Consignes de sécurité spéciales

Tenez l'outil par ses surfaces de prise isolées pendant toute opération où l'outil de coupe pourrait venir en contact avec un câblage dissimulé ou avec son propre cordon. En cas de contact avec un conducteur sous tension, les pièces métalliques à découvert de l'outil transmettraient un choc électrique à l'utilisateur.

Avant d'utiliser l'outil électrique, lisez attentivement et entièrement les instructions de sécurité ci-jointes ainsi que le mode d'emploi. Conservez les documents ci-joints et veillez à les remettre obligatoirement avec l'appareil à tout utilisateur concerné.

Portez des gants de travail robustes !

Attention aux fils électriques, aux conduites de gaz et d'eau !

Débrayage de sécurité Metabo S-automatic.
Si le débrayage de sécurité s'enclenche, éteignez immédiatement la machine !

Evitez la mise en marche intempestive de la machine : toujours déverrouiller l'interrrupteur lorsque la fiche est retirée de la prise ou en cas de coupure d'électricité.

Pour des raisons de sécurité, utilisez toujours la poignée collier qui est comprise dans la livraison.

Ne pas toucher l'outil lorsque la machine est en marche !

Eliminer sciures de bois et autres uniquement lorsque la machine est à l'arrêt.

Porter une protection auditive. Le bruit est susceptible de provoquer une perte de capacité auditive.

Utiliser la poignée supplémentaire fournie avec l'outil. En cas de perte de contrôle, il y a un risque de blessures.

Attention en cas de vissage dur (vissage dans des filets métriques ou des filets au pouce dans l'acier). La tête de vis peut être cassée ou des moments de réaction élevés peuvent intervenir au niveau de la poignée.

SYMBOLES SUR L'OUTIL:

⧈ ...... Construction de classe II
V .... volts
A .... ampères
W .... watts
Hz .... hertz
.../min.. révolutions par minute
~ .... courant alternatif
n_0 .... vitesse à vide

4. Vue d'ensemble

Voir page 2.

1 Mandrin autoserrant *
2 Mandrin marteau *
3 Douille de l'outil *
4 Douille du mandrin autoserrant *
5 Verrouillage du mandrin *
6 Broche *
7 Butée de profondeur
8 Témoin électronique
9 Commutateur du sens de rotation

10 Bouton de blocage
11 Gâchette
12 Dispositif de blocage
13 Sélecteur
14 Poignée collier
15 Mandrin marteau *

* selon l'équipement standard

5. Mise en service

Avant la mise en service, comparez si la tension secteur et la fréquence secteur indiquées sur la plaque signalétique correspondent aux caractéristiques de votre réseau de courant.

5.1 Installation de la poignée collier

Pour des raisons de sécurité, utilisez toujours la poignée collier qui est comprise dans la livraison.

Ouvrir l'anneau de serrage en tournant la poignée (14) vers la gauche. Faire coulisser la poignée sur le collier du marteau. Introduire la butée de profondeur (7). Selon l'utilisation souhaitée, serrer vigoureusement la poignée dans l'angle désiré.

6. Utilisation

6.1 Réglage de la butée de profondeur

Desserrer la poignée collier (14). Régler la butée de profondeur (7) sur la profondeur de forage désirée et resserrer la poignée collier.

6.2 Marche/arrêt

Pour mettre la machine en marche, appuyer sur la gâchette (11).

La vitesse peut être modifiée au niveau de la gâchette.

La machine est munie d'un démarrage électronique progressif.

Pour un fonctionnement en continu, il est possible de bloquer la gâchette à l'aide du bouton de blocage (10). Pour arrêter la machine, appuyer à nouveau sur la gâchette.

Si elle est réglée sur marche continue, la machine continue à tourner si elle s'arrache de la main. Pour cette raison, il faut systématiquement saisir la machine des deux mains aux poignées prévues à cet effet, veiller à bien se camper sur ses jambes et à se concentrer sur son travail.

6.3 Sélectionner le mode de fonctionnement

Choisir le mode de fonctionnement désiré en tournant le sélecteur (13). Pour tourner le sélecteur, enfoncer le dispositif de blocage (12).

 Perçage

 Perçage au marteau
(uniquement avec utilisation du mandrin de perforateur)

 Burinage
(KHE-D 28, KHE-D 24)

En position "burinage", le burin est bloqué et ne peut tourner. Pour positionner le burin dans la position souhaitée, placer le sélecteur (13) entre  et  .

Lorsque le burin est monté, utiliser la machine uniquement en mode Burinage .

Éviter tout mouvement de levier sur la machine lorsque le burin est fixé.

6.4 Sélectionner le sens de rotation

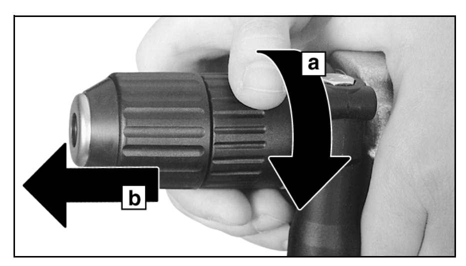
S'assurer que la machine est immobilisée avant d'actionner le commutateur du sens de rotation (9).

Sélectionner le sens de rotation :
R = Rotation à droite
L = Rotation à gauche

6.5 Changement de mandrin
(sauf KHE-D 24, BHE-D 24)

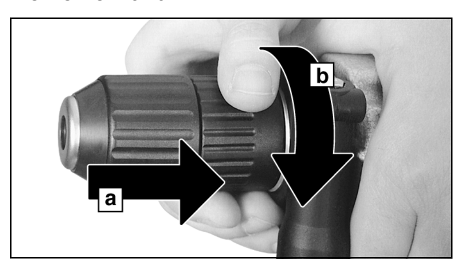
Lors du changement du mandrin, veillez à ce que la broche soit propre. Si nécessaire, graisser un peu la broche.

Retirer le mandrin :



Tourner le verrouillage du mandrin (5) dans le sens de la flèche jusqu'en butée (a) et retirer le mandrin (b).

Monter le mandrin :



Placer le mandrin (a) sur la broche (6). Tourner le verrouillage du mandrin (5) dans le sens de la flèche (b) jusqu'à ce que le mandrin puisse entièrement glisser sur la broche, puis lâcher le verrouillage du mandrin.
Contrôler si le mandrin est bien en place.

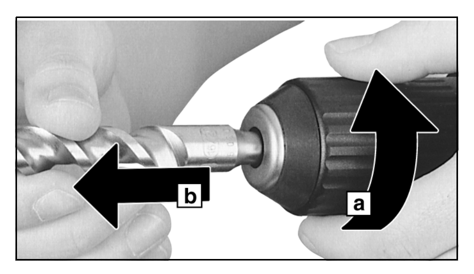
Remarque : Pour éviter que la broche ne tourne également pendant le changement de mandrin, mettre le sélecteur (13) en position "burinage".

6.6 Changement d'outil avec le mandrin marteau

Nettoyer et graisser la tige de l'outil avec une graisse spéciale avant le montage ! Ne monter que des outils à emmanchement SDS-Plus !

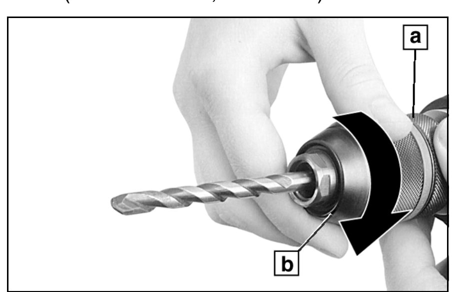
Introduire l'outil :
Tourner l'outil et l'introduire jusqu'à enclenchement. L'outil sera automatiquement bloqué.

Retirer l'outil :



Tourner la douille de l'outil (3) dans le sens de la flèche (a) et déposer l'outil (b).

6.7 Changement d'outil avec le mandrin autoserrant Futuro Plus
(sauf KHE-D 24, BHE-D 24)



Insérer l'outil. Tenir la bague de maintien (a) et tourner la douille (b) de l'autre main dans la direction "GRIP, ZU", jusqu'à ce que la résistance mécanique soit surmontée.

Attention ! L'outil n'est alors pas encore serré ! Continuer à tourner avec force (un "clic" doit se faire entendre), jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible de tourner - ce n'est que maintenant que l'outil est correctement serré.

En cas d'outils souples, il faudra éventuellement resserrer après avoir effectué de courts travaux de perçage.

Ouvrir le mandrin :
Tenir la bague de maintien (a) et tourner la douille (b) de l'autre main dans la direction "AUF, RELEASE".

Remarque : Le cliquètement que l'on entend éventuellement après avoir ouvert le mandrin (bruit dû au fonctionnement) disparaîtra si l'on tourne la douille dans le sens contraire.

Au cas où le mandrin est complètement bloqué:
Retirer la prise d'alimentation. Maintenir le mandrin au niveau de la tête avec une clé à fourche et tourner la douille (b) avec force dans le sens "AUF, RELEASE".

7. Conseils et astuces

Pour le perçage au marteau et le travail au burin, une pression moyenne est suffisante. Même si la pression est plus forte, le rendement effectif n'en sera pas plus important.

En cas de perçages profonds, il faut retirer de temps en temps le foret du trou pour éliminer les poussières de pierre.

Les carrelages, ainsi que les matériaux cassants, sont à percer sans percussion.

8. Maintenance

Nettoyage du mandrin de perceuse autoserrant : Après une utilisation prolongée du mandrin, tenir celui-ci en position verticale, ouverture vers le bas, l'ouvrir entièrement puis le fermer et recommencer plusieurs fois de suite. La poussière qui s'était accumulée tombera alors par l'ouverture. Il est conseillé d'utiliser régulièrement un spray de nettoyage pour les mâchoires de serrage.

Nettoyer les grilles d'aération de la machine de temps à autre.

9. Dépannage

Lorsque la gâchette (11) ne se laisse pas enfoncer, vérifier si le commutateur de sens de rotation (9) est complètement en position R ou L.

Témoin électronique (8) avec le système électronique VTC (KHE-D 28)
Clignotement - Charbons usés
Les balais de charbon sont presque complètement usés. Si les balais sont complètement usés, la machine s'éteint automatiquement. Faire remplacer les charbons par le service après-vente.

10. Accessoires

Utiliser uniquement des accessoires Metabo.

Utiliser exclusivement des accessoires, qui sont conformes aux exigences et données caractéristiques indiquées dans la présente notice d'utilisation.

Gamme d'accessoires complète, voir www.metabo.com ou le catalogue d'accessoires.

11. Réparations

Les travaux de réparation sur les outils électriques ne peuvent être effectués que par un spécialiste !

Pour toute réparation sur un outil Metabo, contacter le représentant Metabo. Voir les adresses sur www.metabo.com.

Les listes des pièces détachées peuvent être téléchargées sur www.metabo.com.

12. Protection de l'environnement

Suivre les réglementations nationales concernant l'élimination dans le respect de l'environnement et le recyclage des machines, emballages et accessoires.

13. Caractéristiques techniques

Commentaires sur les indications de la page 3.

Sous réserves de modifications allant dans le sens du progrès technique.

P_1 = Puissance nominale absorbée
P_2 = Puissance utile
n_1 = Vitesse à vide
n_2 = Vitesse en charge
ø max = Capacité de perçage maximale
s max = Cadence de frappe maxi
W = Energie de frappe par coup
m = Poids de la machine
D = Diamètre du collet
b = Capacité du mandrin

Les caractéristiques indiquées sont soumises à tolérance (selon les normes en vigueur correspondantes).


Porter un casque antibruit !

Instrucciones de manejo

1. Aplicación de acuerdo a la finalidad

Este taladro con percutor giratorio, equipado con los accesorios apropiados, es adecuado para trabajar con brocas de martillo y cinceles en hormigón, piedra y materiales similares; con brocas normales (sin la acción de percutor) en metal, madera, etc.; y se puede utilizar también como destornillador.

Cualquier daño causado por un uso inadecuado es de la sola responsabilidad del usuario.

Deben observarse las normas para prevención de accidentes aceptadas generalmente y la información sobre seguridad incluida.

2. Normas generales de seguridad



AVISO: Para reducir el riesgo de lesiones, lea el manual de instrucciones.



Para su propia protección y la de su herramienta eléctrica, observe las partes marcadas con este símbolo.

Instrucciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

¡ATENCIÓN Lea íntegramente estas instrucciones de seguridad. *La no observación de las instrucciones de seguridad siguientes puede dar lugar a descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.* **Guarde estas instrucciones en un lugar seguro!** *El término "herramienta eléctrica" empleado en las siguientes instrucciones se* refiere a su aparato eléctrico portátil, ya sea con cable de red, o sin cable, en caso de ser accionado por acumulador.

1)Puesto de trabajo

a)**Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** *El desorden y una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.*

b)**No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** *Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.*

c)**Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** *Una distracción le puede hacer perder el control sobre el aparato.*

2)Seguridad eléctrica

a)**El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplee adaptadores con herramientas eléctricas dotadas de una toma de tierra.** *Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.*

b)**Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** *El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.*

c)**No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** *Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.*

d)**No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** *Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.*

e)**Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación homologados para su uso en exteriores.** *La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.*

f) **Si fuera necesario utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de protección diferencial.** *La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.*

3)Seguridad de personas

a)**Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** *El no estar atento durante el uso de una herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.*

b)**Utilice un equipo de protección y en todo caso unas gafas de protección.** *El riesgo de lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.*

c)**Evite una puesta en marcha fortuita del aparato. Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de conectarla a la toma de corriente y/o la batería, de desconectarla o de transportarla.** *Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con el aparato conectado, puede dar lugar a un accidente.*

d)**Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** *Una herramienta o llave colocada* en una pieza rotante puede producir lesiones al ponerse a funcionar.

e) **Evite trabajar con posturas forzadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** *Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.*

f) **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** *La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.*

g) **Siempre que sea posible utilizar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** *La utilización de un equipo de aspiración de polvo puede reducir los riesgos de aspirar polvo nocivo para la salud.*

4) Trato y uso cuidadoso de herramientas eléctricas

a) **No sobrecargue el aparato. Use la herramienta prevista para el trabajo a realizar.** *Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.*

b) **No utilice herramientas con un interruptor defectuoso.** *Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.*

c) **Saque el enchufe de la red y/o retire la batería antes de realizar un ajuste en la herramienta, cambiar de accesorio o guardar el aparato.** *Esta medida preventiva reduce el riesgo de conectar accidentalmente el aparato.*

d) **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita que las utilcen personas que no estén familiarizadas con ellas o que no hayan leído estas instrucciones.** *Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.*

e) **Cuide sus herramientas eléctricas con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar a su funcionamiento. Si la herramienta eléctrica estuviese defectuosa, hágala reparar antes de volver a utilizarla.** *Muchos de los accidentes se deben a aparatos con un mantenimiento deficiente.*

f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** *Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.*

g) **Utilice las herramientas eléctricas, los accesorios, las herramientas de inserción, etc. de acuerdo con estas instrucciones. Considere en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** *El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.*

5) Servicio

a) **Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

3. Instrucciones especiales de seguridad

Sujete la herramienta sólo por las superficies de la empuñadura aisladas electricamente cuando realice trabajos en los que la herramienta de corte pudiera encontrase con conducciones eléctricas ocultas o el propio cable del aparato. El contacto con un cable eléctrico conduce la tensión a través de las partes metálicas de la herramienta, pudiendo causar una descarga eléctrica.

Antes de utilizar esta máquina, lea y entienda completamente las instrucciones y la información de seguridad incluidos. Guarde todos los documentos para referencia en el futuro, y solamente entregue su máquina junto con estos documentos.

¡Use calzado resistente de trabajo!

¡Tenga cuidado con los conductos de gas, electricidad y agua!

Embrague de seguridad Metabo S-automatic . ¡Cuando actúe el embrague de seguridad , pare la máquina inmediatamente!

Evite que la máquina se ponga en marcha por error: desenclave siempre el interruptor cuando se desenchufe el enchufe de la caja tomacorriente o bien si se ha producido una interrupción de la corriente de la red de alimentación.

Por razones de seguridad, utilice siempre la empuñadura auxiliar suministrada.

¡No tocar la herramienta en rotación!

La máquina debe estar siempre detenida para eliminar virutas y similares.

¡Utilice cascos protectores! El efecto del ruido puede provocar pérdida auditiva.

Utilice la empuñadura complementaria suministrada con la herramienta. El usuario puede resultar herido por la pérdida del control de la herramienta.

Vaya con cuidado con los atornillados duros (enroscados de tornillos con una rosca métrica o inglesa en acero). Puede arrancarse la cabeza del tornillo o pueden producirse altos pares de retroceso en la empuñadura.

SÍMBOLOS SOBRE LA HERRAMIENTA:

⧈ ......Classe II de construcción
V..........voltios
A..........amperios
W.........vatios
Hz........hertzios
.../min ..revoluciones por minuto
~..........corriente alterna
n_0 ....velocidad sin carga

4. Vista de conjunto

Véase la página 2.

1 Portabrocas de cierre rápido *

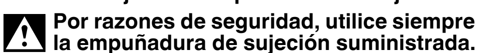
2 Portabrocas de martillo *
3 Enclavamiento de la herramienta *
4 Manguito portabrocas de cierre rápido *
5 Enclavamiento del portabrocas *
6 Husillo *
7 Tope de profundidad de taladro
8 Indicación señal electrónica
9 Inversor del sentido de rotación
10 Botón de retención
11 Interruptor
12 Enclavamiento
13 Interruptor
14 Empuñadura de sujeción
15 Portabrocas de martillo *

* en dependencia del equipamiento de la máquina

5. Puesta en marcha

Antes de enchufar compruebe que la tensión y la frecuencia de la red, indicadas en la placa de identificación, corresponden a las de la fuente de energía.

5.1 Montaje de la empuñadura de sujeción



Por razones de seguridad, utilice siempre la empuñadura de sujeción suministrada.

Abrir el anillo de fijación girando la empuñadura de sujeción (14) hacia la izquierda. Deslizar la empuñadura de sujeción sobre el collarín del eje de la máquina. Colocar el tope de profundidad de taladro (7). Apretar con fuerza la empuñadura de sujeción en el ángulo requerido para la aplicación.

6. Manejo

6.1 Ajuste del tope de profundidad

Aflojar la empuñadura de sujeción (14). Ajustar el tope de profundidad de taladro (7) a la profundidad de taladro deseada y apretar nuevamente la empuñadura de sujeción.

6.2 Conexión/Desconexión (On/Off)

Para poner en marcha la máquina, pulse el interruptor pulsador (11).

La velocidad puede ser variada mediante el interruptor.

La máquina está equipada de un arranque suave electrónico.

Para un funcionamiento continuado se puede fijar el interruptor pulsador con el botón de retención (10). Para parar la máquina, pulse el interruptor pulsador de nuevo.

En marcha continua, la máquina sigue funcionando cuando es arrancada de las manos. Por este motivo, sujetarla siempre con ambas manos en las empuñaduras previstas para ello, adoptar una postura segura y trabajar con concentración.

6.3 Seleccionar el modo de operación

Seleccione el modo de operación deseado girando el botón (13). Para girar, presione el dispositivo de bloqueo (12).

Taladrar

Taladrar a percusión
(sólo con la utilización del portabrocas del martillo)

Cincelado
(KHE-D 28, KHE-D 24)

En el modo de cincelar, el cincel queda bloqueado contra el giro. Con el fin de posicionar el cincel para la aplicación respectiva, colocar el interruptor (13) entre y .

Con el cincel insertado, utilizar la herramienta únicamente en el modo de funcionamiento Cincelar .

Evite hacer palanca con la máquina mientras esté trabajando con el cincel puesto.

6.4 Seleccionar el sentido de rotación

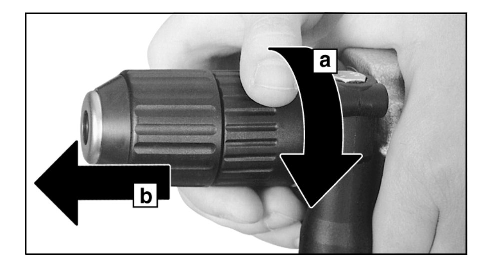
Accionar el inversor del sentido de rotación (9) solamente mientras el motor esté detenido.

Seleccionar el sentido de giro
R = Marcha a la derecha
L = Marcha a la izquierda

6.5 Cambiar el portabrocas
(no para la KHE-D 24, BHE-D 24)

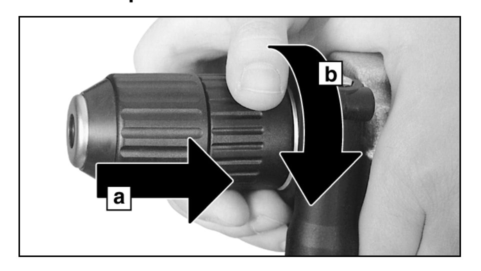
Al cambiar los mandriles portaherramientas asegúrese que el eje está limpio. Engrase el eje ligeramente si fuese necesario.

Desmontar el mandril portabroca:



Girar el enclavamiento del portabrocas (5) en la dirección indicada por la flecha (a) y luego desmontar el portabrocas (b).

Colocar el portabrocas:



Colocar el portabrocas en el husillo (6) (a). Girar el enclavamiento del portabrocas (5) en la dirección indicada por la flecha (b) hasta que el portabrocas pueda ser desplazado hasta el tope en el husillo y luego soltar el enclavamiento del portabrocas. Compruebe que el mandril portaherramientas está asentado correctamente.

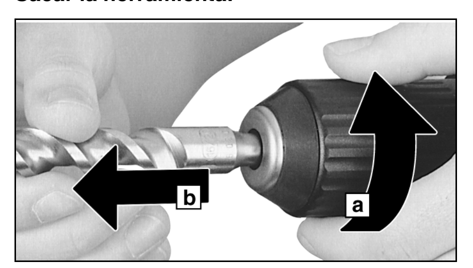
Nota: Para evitar que el eje gire mientras se cambia el mandril portaherramientas, colocar el interruptor (13) en la posición para cincelar.

6.6 Cambio de herramienta portabrocas de martillo

¡Limpiar el vástago de herramienta y untarlo con grasa especial, antes de colocar la herramienta! ¡Utilizar exclusivamente herramientas del tipo SDS-Plus!

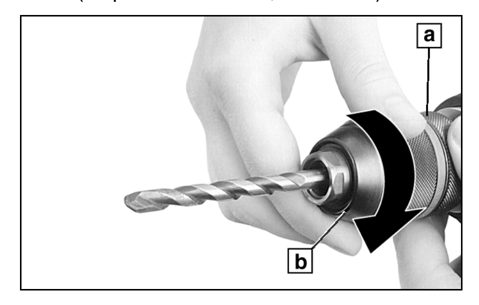
Inserción de la herramienta:
Girar la herramienta e introducirla hasta que encaje en su sitio. La herramienta se bloquea automáticamente.

Sacar la herramienta:



Girar el enclavamiento de la herramienta (3) en el sentido indicado por la flecha (a) y sacar la herramienta (b).

6.7 Cambio de herramienta portabrocas de cierre rápido Futuro Plus
(no para la KHE-D 24, BHE-D 24)



Colocar la herramienta. Sujetar el anillo de sujeción (a) y con la otra mano girar el manguito (b) en dirección "GRIP, ZU" hasta haber superado perceptiblemente la resistencia mecánica.

¡Atención! ¡La herramienta no está todavía agarrada!
Siga girando el manguito (debe hacer "clic" al girar), hasta que no se pueda girar más - sólo entonces está la herramienta apretada de forma segura.

Trabajando con herramientas con vástago, se recomienda apretar el mandril despues de un período de tiempo corto.

Abrir el portabrocas:
Sujetar el anillo de sujeción (a) y con la otra mano girar el manguito (b) en dirección "AUF, RELEASE".

Nota: El sonido de chicharra, que posiblemente pueda oírse después de abrir el mandril portaherramientas se quita girando el manguito en sentido inverso.

Si el portabrocas estuviera demasiado apretado:
Desenchufar el cable de alimentación de la caja de toma de la red. Sujetar el portabrocas con una llave de boca en la cabeza del portabrocas y girar el manguito (b) fuertemente en dirección "AUF, RELEASE".

7. Consejos y trucos

Para el taladrado con percutor y para el uso de cincel solamente se requiere una presión moderada. Las prestaciones no mejoran por ejercer una fuerza elevada.

Para hacer taladros profundos se debe retirar la broca de vez en cuando a fin de sacar el polvo del orificio.

Taladre baldosas y otros materiales quebradizos sin usar percusión.

8. Mantenimiento

Limpieza del mandril portaherramientas sin llave: Después de un uso prolongado, mantenga el mandril portaherramientas vertical con la abertura hacia abajo y ábralo y ciérrelo del todo varias veces. El polvo acumulado caerá de la abertura. Se recomienda aplicar periódicamente spray de

limpieza para las mordazas y para los huecos de las mismas.

De cuando en cuando deben limpiarse las ranuras de ventilación de la máquina.

9. Localización de averías

Si no se puede accionar el interruptor pulsador (11), comprobar que el selector de sentido de giro (9) esté colocado correctamente en la posición R o en la L.

Indicación de señal electrónica (8) si la máquina está equipada con el sistema electrónico VTC (KHE-D 28)
Parpadeo - escobillas de carbón gastadas
Las escobillas de carbón están desgastadas casi por completo. Si las escobillas están gastadas del todo, la máquina se desconecta automáticamente. Encargue que cambien las escobillas en un centro de servicio autorizado.

10. Accessorios

Use únicamente accesorios Metabo originales.

Utilice únicamente accesorios que cumplan con los requerimientos y los datos indicados en estas indicaciones de funcionamiento.

Programa completo de accesorios disponible en www.metabo.com o en el catálogo de accesorios.

11. Reparación

Las reparaciones de herramientas eléctricas deben estar a cargo exclusivamente de técnicos electricistas especializados.

En caso de tener una herramienta eléctrica de Metabo que necesite ser reparada, sírvase dirigirse a su representante de Metabo. En la página www.metabo.com encontrará las direcciones necesarias.

En la página web www.metabo.com puede descargar listas de repuestos.

12. Protección ecológica

Cumpla lo estipulado por las normativas nacionales relativas a la gestión ecológica de los residuos y al reciclaje de herramientas, embalaje y accesorios usados.

13. Especificaciones técnicas

Notas explicativas sobre la información de la página 3.

Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones conforme al avance técnico.

P_1 = potencia nominal absorbida
P_2 = potencia entregada
n_1 = N° de revoluciones de marcha en vacío
n_2 = N° de revoluciones de marcha bajo carga
ø max = diámetro máximo de taladro
s max = número de percusiones máximo
W = energía de percusión por cada golpe
m = peso
D = diámetro de cuello de sujeción
b = capacidad del portabrocas

Las especificaciones técnicas aquí indicadas se entienden dentro de determinadas tolerancias (conformes a las normas que rigen actualmente).


¡Use auriculares protectores!



Metabowerke GmbH,
72622 Nürtingen, Germany
www.metabo.com

170 24 9670 - 0912